

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D 27 MAY 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 15 146.6
Anmeldetag: 05. April 2002
Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft,
Ludwigshafen/DE
Bezeichnung: Fungizide Mischungen auf der Basis
von Benzamidoxim-Derivaten und einem
Strobilurin-Derivat
IPC: A 01 N 43/54

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 02. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

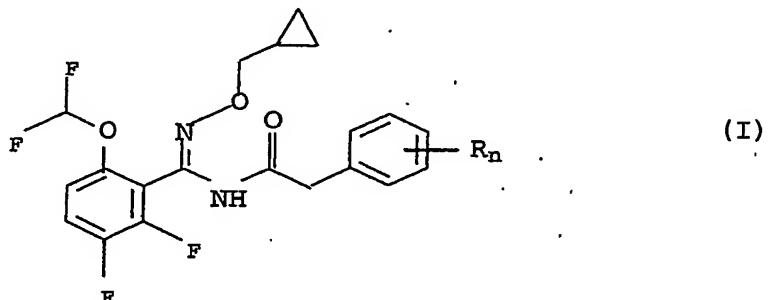
Patentansprüche

1.. Fungizide Mischung, enthaltend

5

(1) ein Benzamidoxim-Derivat der Formel I

10



15

wobei der Substituent und der Index die folgenden Bedeutungen haben kann:

20

R Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy

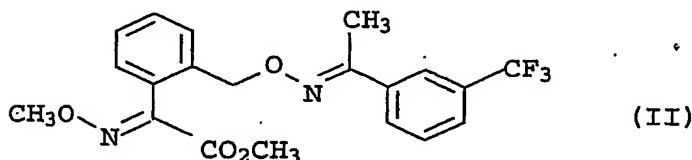
25

n 1, 2 oder 3,

und mindestens einem Strobilurin-Derivat, ausgewählt aus

(2) Trifloxystrobin der Formel II

30

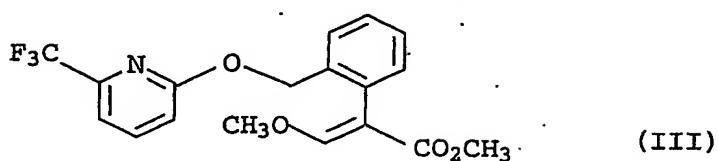


35

oder

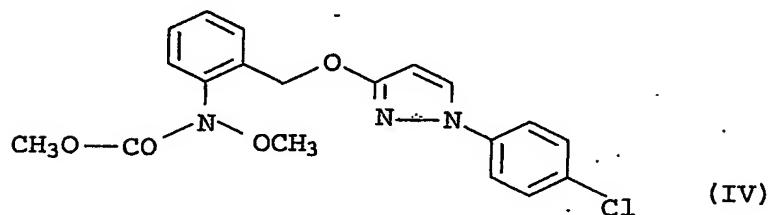
40 (3) Picoxystrobin der Formel III

2



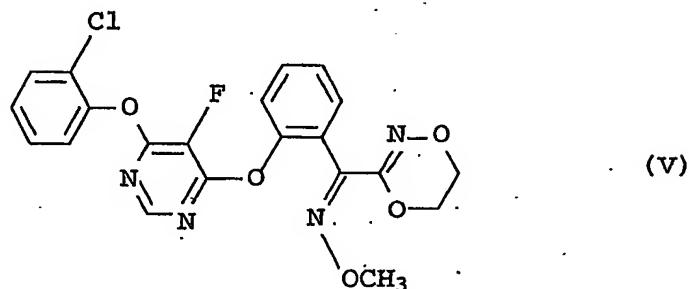
oder

10 (4) Pyraclöstrobin der Formel IV



20 oder

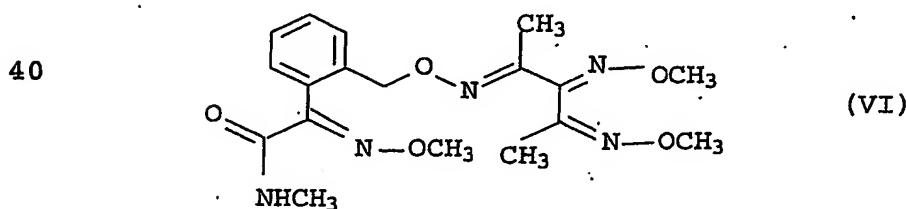
(5) einem Strobilurin-Derivat der Formel V



30

oder

35 (6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI



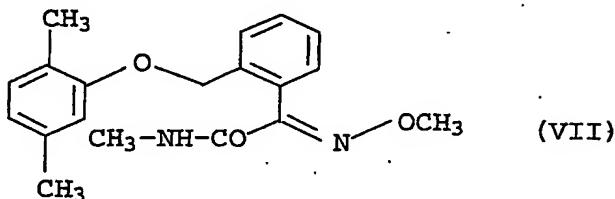
45

oder

3

(7) Dimoxystrobin der Formel VII

5

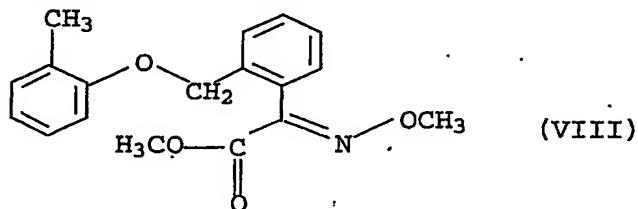


10

oder

(8) Kresoximmethyl der Formel VIII

15

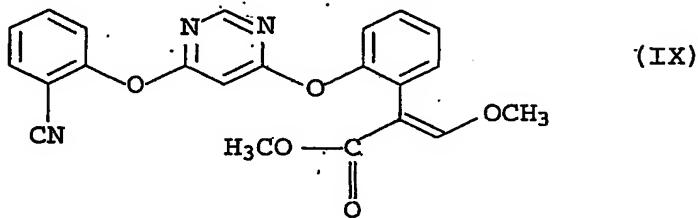


20

oder

(9) Azoxystrobin der Formel IX

25

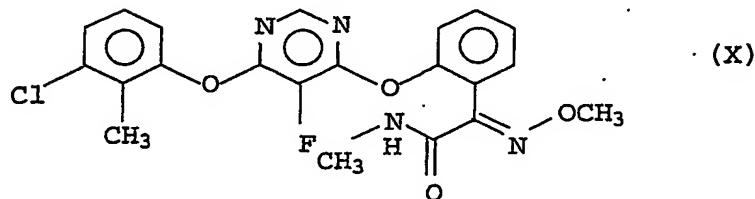


30

oder

(10) einem Strobilurin-Derivat der Formel X

35



40

in einer synergistisch wirksamen Menge.

45 2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest R für Wasserstoff steht.

3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Trifloxystrobin der Formel II.
4. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Picoxystrobin der Formel III.
5. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Pyraclostrobin der Formel IV.
- 10 6. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Dimoxystrobin der Formel VII.
7. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Kresoximmethyl der Formel VIII.
- 15 8. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Strobilurin-Derivat der Formel VI.
- 20 9. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Azoxyystrobin der Formel IX.
10. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Strobilurin-Derivat der Formel 25 X.
- 30 11. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Verbindung der Formel I zu dem jeweiligen Strobilurin-Derivat der Formeln II bis X 20:1 bis 1:20 beträgt.
- 35 12. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit der fungiziden Mischung gemäß Anspruch 1 behandelt.
- 40 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 und mindestens eine Verbindung der Formel II bis X gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aus bringt.

5

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß man die fungizide Mischung oder die Verbindung der Formel I mit mindestens einer Verbindung der Formel II bis X gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 8 kg/ha aufwendet.

5

15. Fungizide Mittel, enthaltend die fungizide Mischung gemäß Anspruch 1 sowie einen festen oder flüssigen Träger.

10

15

20

25

30

35

40

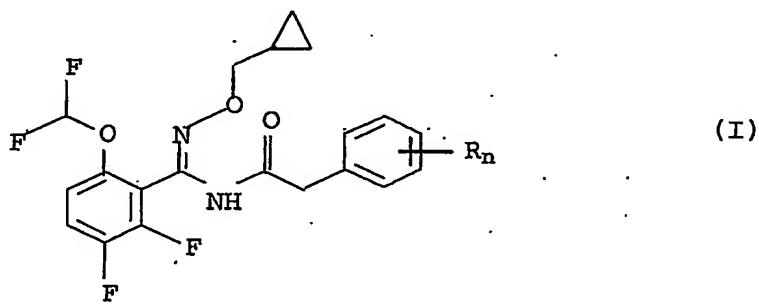
45

1 Fungizide Mischungen auf der Basis von Benzamidoxim-Derivaten und
2 einem Strobilurin-Derivat

5 Beschreibung

10 Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthal-
15 tend

20 (1) ein Benzamidoxim-Derivat der Formel 1



25 wobei der Substituent und der Index die folgenden Bedeutungen ha-
ben kann:

30

R Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl,
C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy

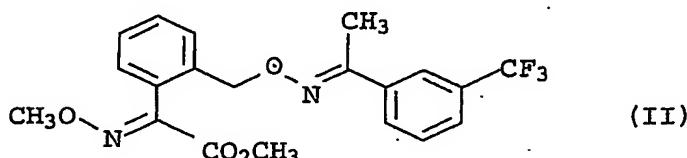
35 n 1, 2 oder 3,

40

und mindestens ein Strobilurin-Derivat, ausgewählt aus

45 (2) Trifloxystrobin der Formel II

50



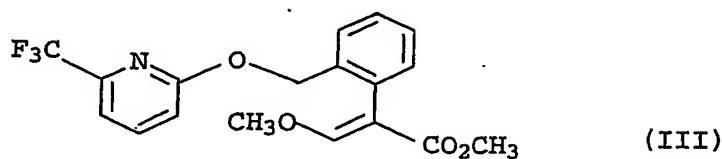
55

60 oder

65 (3) Picoxystrobin der Formel III

70

2



5

(III)

oder

10 (4) Pyraclostrobin der Formel IV

15 

20 und

(5) einem Strobilurin-Derivat der Formel V

25 

30 

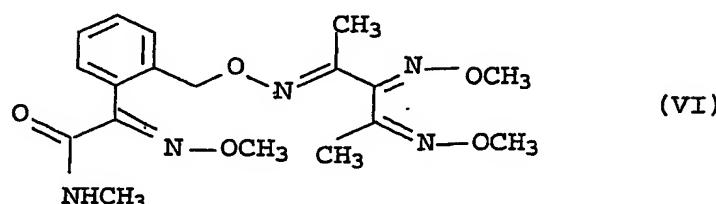
(v)

oder.

35

(6) einem Strobilicrin-Derivat der Formel VI

40



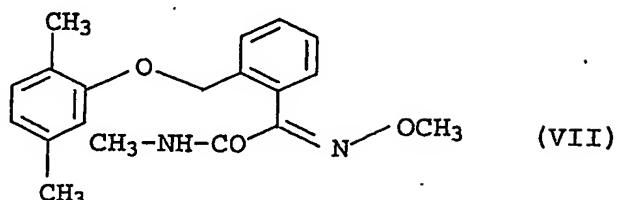
45

oder

3

(7) Dimoxystrobin der Formel VII

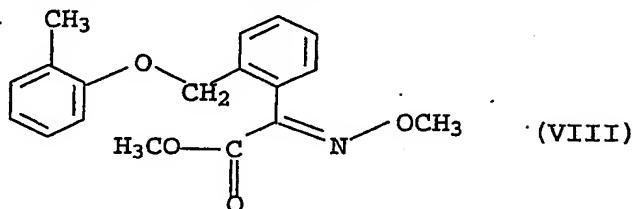
5



10 oder

(8) Kresoximmethyl der Formel VIII

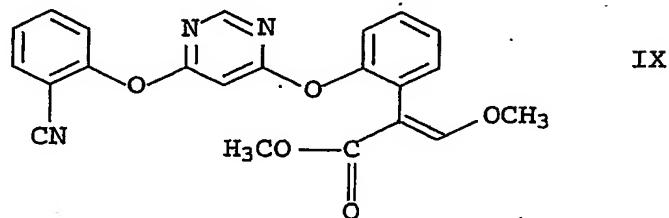
15



20 oder

(9) Azoxystrobin der Formel IX

25



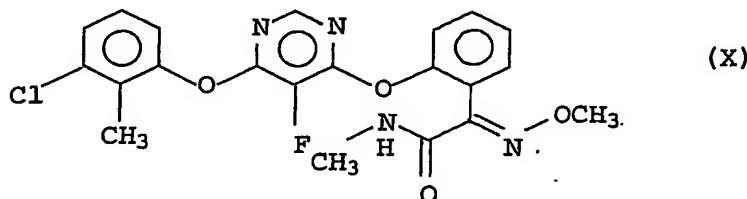
30

oder

(10) einem Strobilurin-Derivat der Formel X

35

40



in einer synergistisch wirksamen Menge.

45

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X und die Verwendung der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X zur Herstellung 5 derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthalten.

Die Verbindungen der Formel I sind bereits aus der EP-A-1 017 670 bekannt.

10

Aus der EP-A-1 017 670 ist eine Reihe von Wirkstoffkombinationen von Verbindungen der Formel I mit einer Vielzahl anderer fungizid-
er Verbindungen bekannt.

15 Das Trifloxystrobin der Formel II und seine Verwendung als Pflan-
zenschutzmittel ist in der EP-A-0 460 575 beschrieben.

Das Picoxystrobin ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

20 Auch das Pyraclostrobin der Formel IV ist bereits bekannt und in der EP-A-0 804 421 beschrieben.

Das Strobilurin-Derivat der Formel V ist aus der DE-A-196 02 095 bekannt.

25

Auch das Strobilurin-Derivat der Formel VI ist bekannt und in der EP-A-0 876 332 beschrieben.

Das Dimoxystrobin der Formel VII ist aus der EP-A-0 477 631 be-
30 kannt.

Das Kresoximmethyl der Formel VIII ist in der EP-A-0 253 213 be-
schrieben.

35 Das Azoxyystrobin der Formel IX ist in der EP-A-0 382 375 be-
schrieben.

Das Strobilurin-Derivat der Formel X ist aus der WO 98/21189 und WO 01/84931 bekannt.

40

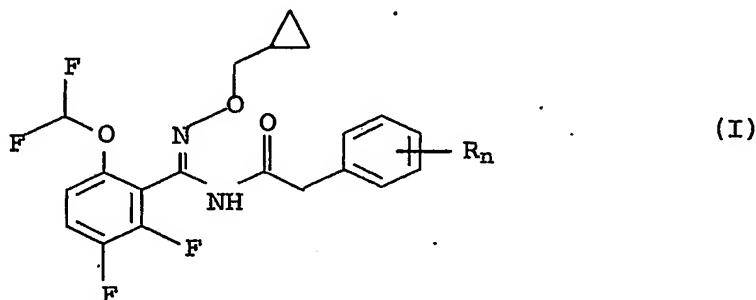
Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I bis X liegen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringriger Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen

45 eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

5

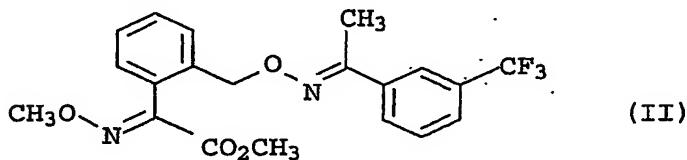
Demgemäß wurde die eingangs definierte Mischung einer Verbindung der Formel I mit mindestens einem Strobilurin-Derivat der Formeln II bis X gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis X oder der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis X nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

10 Das Benzamidoxim-Derivat der Formel I

15
20

ist aus der EP-A-1 017 670 bekannt.

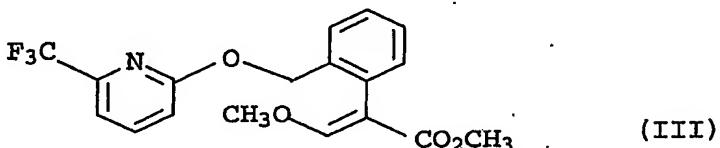
Das Trifloxystrobin der Formel II

25
30

ist aus der EP-A 0 460 572 bekannt.

Picoxystrobin der Formel III
35

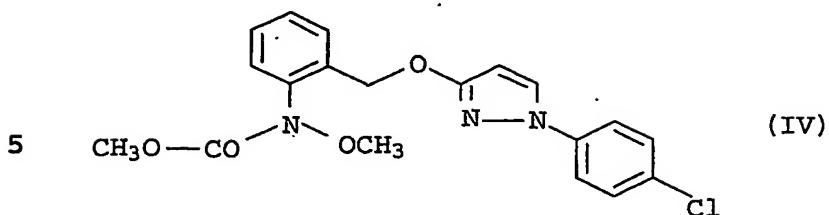
40



ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

45 Pyraclostrobin der Formel IV

6

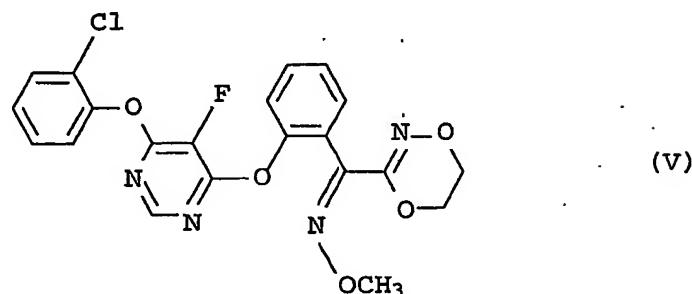


ist aus der EP-A 0 804 421 bekannt.

10

Das Strobilurin-Derivat der Formel V

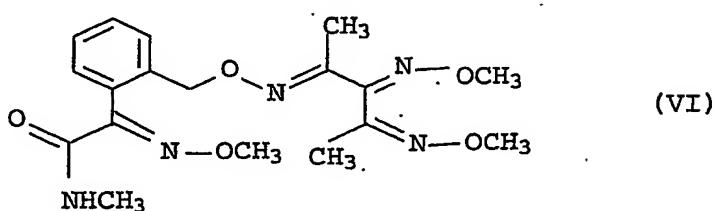
15



20

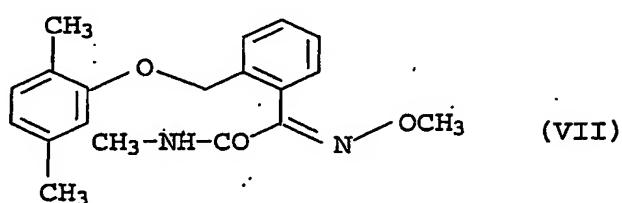
ist aus der DE-A-196 02 095 bekannt.

25 Das Strobilurin-Derivat der Formel VI



35 ist aus der EP-A-0 876 332 bekannt.

Das Dimoxyxstrobin der Formel VII

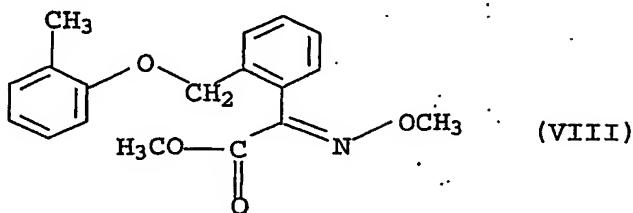


45

ist aus der EP-A-0 477 631 bekannt.

Das Kresoximmethyle der Formel VIII

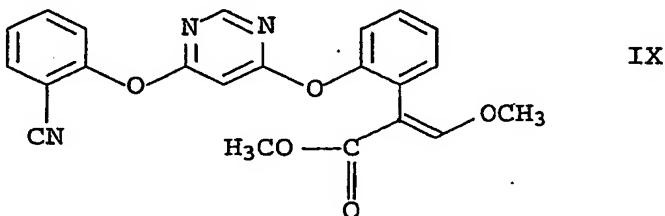
5



10 ist aus der EP-A-0 253 213 beschrieben.

Das Azoxystrobin der Formel IX

15



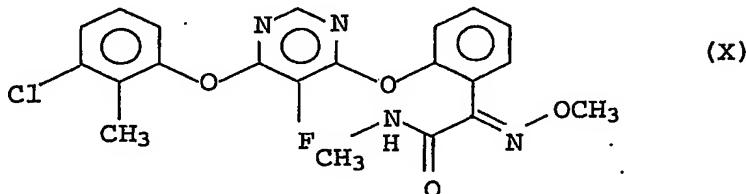
20

oder

Das Strobilurin-Derivat der Formel X

25

30



ist in der EP-A-0 382 375 beschrieben.

35

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod und insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

Der Ausdruck "Alkyl" umfaßt geradkettige und verzweigte Alkylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppen. Beispiele für Alkylgruppen sind Alkyl wie insbesondere Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl 1,1-Dimethylethyl.

Halogenalkyl steht für eine wie oben definierte Alkylgruppe, die mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig halogeniert ist. Vorzugsweise

sind 1 bis 3 Halogenatome vorhanden, wobei die Difluormethan/- oder die Trifluormethylgruppe besonders bevorzugt ist.

Die obigen Ausführungen zur Alkylgruppe und Halogenalkylgruppe 5 gelten in entsprechender Weise für die Alkyl- und Halogenalkylgruppe in Alkoxy und Halogenalkoxy.

Die Verbindungen I bis X sind wegen des basischen Charakters der 10 in ihnen enthaltenen Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte zu bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Kohlensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-20 säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoësäure, Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen 25 tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurereste tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoësäure, 2-Acetoxybenzoësäure etc.

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der zweiten Hauptgruppe, insbesondere Calcium und Magnesium, der 35 dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei, sowie der ersten bis achten Nebengruppe, insbesondere Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und andere in Betracht. Besonders bevorzugt sind die Metallionen der Elemente der Nebengruppen der vierten Periode. Die Metalle können dabei in 40 den verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

Bevorzugt ist die Verbindung der Formel I, in der R Wasserstoff bedeutet.

45 Bevorzugt sind Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit Trifloxystrobin der Formel II.

Bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit Picoxystrobin der Formel III.

Bevorzugt sind Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel 5 I mit Pyraclostrobin der Formel IV.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Strobilurin-Derivat der Formel V.

10 Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Dimoxystrobin-Derivat der Formel VI.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Kresoximmethyl-Derivat der Formel VII.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Azoxyystrobin-Derivat der Formel VIII.

20 Bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates mit dem Strobilurin-Derivat der Formel IX.

Bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates mit 25 dem Strobilurin-Derivat der Formel X.

Bevorzugt sind auch Dreiermischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit zwei der obengenannten Strobilurin-Derivate der Formeln II bis X.

30 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I bis X ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinnentiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende 35 Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Die Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X bzw. die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt 40 angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

10

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse); Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obst-
5 pflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: Blumeria graminis (echter Mehltau) an
10 Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an Kürbisgewächsen, Podosphaera leucotricha an Äpfeln, Uncinula necator an Reben, Puccinia-Arten an Getreide, Rhizoctonia-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, Ustilago-Arten an Getreide und Zukkerrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminthosporium-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinera (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercospora herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis, Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara
20 viticola an Reben, Pseudoperonospora-Arten in Hopfen und Gurken, Alternaria-Arten an Gemüse und Obst, Mycosphaerella-Arten in Bananen sowie Fusarium- und Verticillium-Arten.

Die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X
25 können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

30 Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und III werden üblicherweise in einem
35 Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und IV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und V werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

11

Die Verbindungen I und VI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

5 Die Verbindungen I und VII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und VIII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und IX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und X werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

20 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 3,0 kg/ha.

25 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindung I bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

30 Die Aufwandmengen für die Verbindung II liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

35 Die Aufwandmengen für die Verbindung III liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

40 Die Aufwandmengen für die Verbindung IV liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung V liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

12

Die Aufwandmengen für die Verbindung VI liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

5 Die Aufwandmengen für die Verbindung VII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung VIII liegen entsprechend bei 10 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung IX liegen entsprechend bei 15 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung X liegen entsprechend bei 20 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

25 Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X oder der Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, 30 der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindung I und mindestens eine der Verbindungen II bis X 35 können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, ölichen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

13

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigemischt.

5

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutylnaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfonierte Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxy- ethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol- ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen- alkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindung I und mindestens einer der 25 Verbindungen II bis X oder der Mischung aus den Verbindungen I mit mindestens einer Verbindung II bis X mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen- 30 granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, 35 Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, 40 Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis X bzw. der Mischung aus der Verbindung I mit mindestens einer Verbindung II bis X. Die Wirkstoffe

14

werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindung I und mindestens einer der
5 Verbindungen II bis X oder der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindung I und mindestens einer
10 der Verbindungen II bis X bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

15 Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

20 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

25 Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wurde nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

30
$$W = (1 - \alpha) \cdot 100/\beta$$

35 α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

40 Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

45 Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

45 Colby Formel: $E = x + y - x \cdot y / 100$

15

- E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
- x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
- 5 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

10

15

20

25

30

35

40

45

Fungizide Mischungen auf der Basis von Benzamidoxim-Derivaten und einem Strobilurin-Derivat

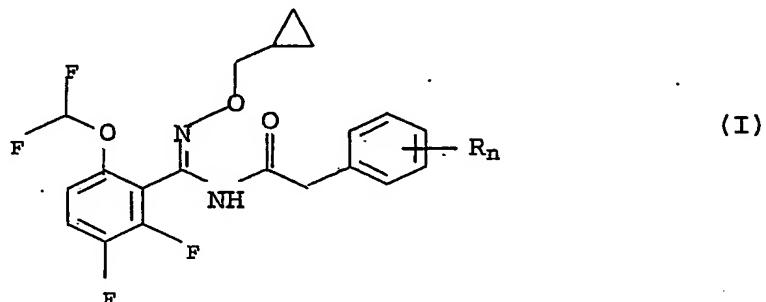
5 Zusammenfassung

Fungizide Mischung, enthaltend

(1) ein Benzamidoxim-Derivat der Formel I

10

15



20

wobei der Substituent und der Index die folgenden Bedeutungen haben kann:

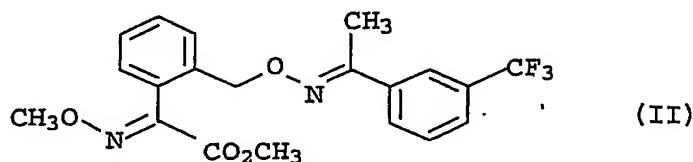
25 R Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl,
C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy

n = 1, 2 oder 3,

30 und mindestens einem weiteren Strobilurin-Derivat, ausgewählt aus

(2) Trifloxystrobin der Formel II

35



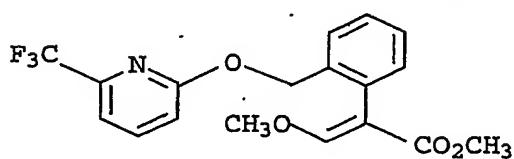
40

oder

(3) Picoxystrobin der Formel III

45

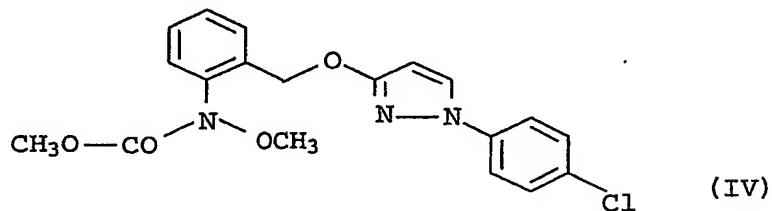
2



(III)

oder

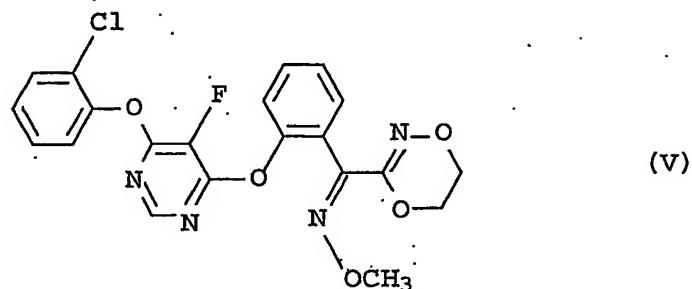
10 (4) Pyraclostrobin der Formel IV



(IV)

20 oder

(5) einem Strobilurin-Derivat der Formel V



(V)

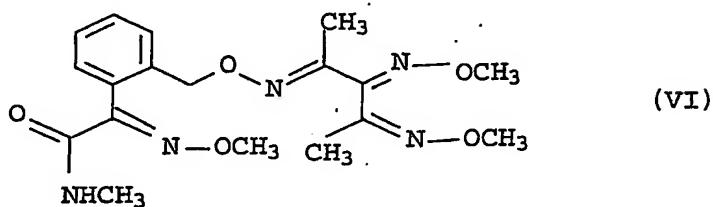
30

oder

35

(6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI

40



(VI)

45

oder